



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Electrică, Energetică și Aerospațială
1.4. Domeniul de studii	Inginerie aerospațială
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	Învățământ cu frecvență
1.7. Programul de studii	Echipamente și instalații de aviație/ L20401004030

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Echipamente și sisteme giroscopice II						
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. habil. dr. ing. Lungu Mihai						
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator	Prof. habil. dr. ing. Lungu Mihai						
2.4. Anul de studiu	4	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DS/DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități (consultații)					4
3.7. Total ore studiu individual					55
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Studentul trebuie să posede cunoștințe de specialitate dobândite la următoarele discipline: Analiză matematică, Matematici speciale, Teoria sistemelor și reglare automată, Mecanica fină și mecanisme pentru echipamente de bord, Mecanica aeronavelor, Bazele electrotehnicii
4.2. de competențe	Nu sunt necesare.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	În timpul desfășurării activității didactice față în față, predarea cursului se face în sistem combinat, folosind atât varianta clasică (la tablă) cât și videoproiectorul. Explicațiile sunt însoțite de raționamente bazate pe suport matematic și exemple aplicative; acestea sunt derulate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sală. Se asigură suport de curs în format electronic și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității. Procesul de predare se desfășoară în proporție de 80% sub forma prezentării teoretice, pe baza suportului de curs și, în proporție de 20% sub forma activităților interactive (discuții cu studenții).
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Activitățile aplicative de laborator utilizează instalații experimentale ce se pun în funcțiune și se colectează date de măsurare; eventual, datele experimentale se prelucrează în Matlab/Simulink.

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Studentul/Absolventul: 1. Cunoaște principalele aspectele teoretice și practice legate de functionarea principalelor echipamente și sisteme giroscopice, cu aplicații la stabilizarea, navigația și dirijarea aparatelor de zbor.
Aptitudini (Abilități)	Studentul/Absolventul: 1. Selectează adecvat procedeele și etapele unui proces tehnologic, elaborează documentația tehnologică de realizare a echipamentelor și a instalațiilor de aviație.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/Absolventul: 1. Absolventul poate lucra sub coordonare și în echipă, cu identificarea și recunoașterea rolurilor și responsabilităților, cu distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, termenului de finalizare și riscurilor, în condiții de securitate și sănătate în muncă; 2. Conștientizează nevoia de formare continuă, utilizează eficient resursele și tehnicile de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională.

7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Girostabilizatoare de forta monoaxiale - Introducere - Girostabilizator de forta monoaxial cu GAR - Girostabilizatoare de forta monoaxiale de tip integrator - Girostabilizator de forta monoaxial cu retea de corectie de tip rotitor de faza, integrator sau integro-diferentiator - Girostabilizator de forta monoaxial birotor - Modelul matematic al girostabilizatorului de forta monoaxial cu GAR amplasat pe o baza mobila - Modelul matematic al girostabilizatorului de forta monoaxial cu giroscop integrator amplasat pe o baza mobila - Girostabilizatoare de forta monoaxiale cu stabilizare indirecta amplasate pe baze mobile	față în față (săptămânile 1-5)	Predarea cursului se face folosind varianta clasică, la tabla și cu video-proiectorul. Explicațiile sunt însoțite de justificări matematice și exemple aplicative; acestea sunt prezentate în timp real, în interacțiune strânsă cu studenții din sala. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic și în format tipărit, precum și acces la repere bibliografice existente în biblioteca universității.	15
Girostabilizatoare monoaxiale pentru orientare și stabilizare - Capul de dirijare cu GAR - Girosisteme pentru stabilizarea și orientarea aparatelor de zbor cosmice - Dinamica girosistemelor monoaxiale neliniare pentru orientare și stabilizare	față în față (săptămânile 6-10)		15
Girostabilizatoare de forta biaxiale și triaxiale - Girostabilizatoare de forta biaxiale - Girostabilizatoare de forta triaxiale	față în față (săptămânile 11-14)		12

Bibliografie:

- [1]. Lungu, R. *Echipamente și sisteme giroscopice*. Editura Universitaria, Craiova, 1997.
- [2]. Aron, I., Lungu, R. *Automatica girostabilizatoarelor*. Editura Enciclopedica, București, 1994.
- [3]. Aron, I., Lungu, R. *Automate de stabilizare și dirijare*. Editura Militara, București, 1991.
- [4]. Aron, I., Lungu, R., Cismaru, C. *Sisteme de navigație aerospațială*. Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1989.
- [5]. Aron, I. *Aparate de bord pentru aeronave*. Editura Tehnica, București, 1984.
- [6]. Aron, I. *Aparate giroscopice pentru aeronave, vol. I și II*. Academia Militara, București, 1978 și 1983.
- [7]. Belea, C., Lungu, R., Cismaru. *Sisteme giroscopice și aplicațiile lor*. Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1986.

7.2. LABORATOR	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
Studiul aparatului de ochire de tip ASP-3 NM	față în față (săptămânile 1 si 2)	Laboratoarele presupun: 1) Platforme experimentale care presupun realizarea de montaje si punerea lor in functiune. Materialele necesare sunt puse la dispoziția studenților în format electronic atât pe Google Classroom, cât și pe Evidența studenților. Activități: 50% desfășurarea lucrării 50% interpretarea rezultatelor și discuții cu studenții. Studentii vor realiza referate de laborator pe baza celor discutate.	4
Studiul aparatului de ochire de tip ASP-PF-21	față în față (săptămânile 3 si 4)		4
Studiul centralei de cap si de verticala SFIM	față în față (săptămânile 5 si 6)		4
Studiul capului giroscopic de dirijare cu giroscop in suspensie cardanica interioara	față în față (săptămânile 7 si 8)		4
Studiul capetelor giroscopice de dirijare	față în față (săptămânile 9-11)		6
Studiul girostabilizatoarelor de forta monoaxiale	față în față (săptămânile 12-14)		6
Bibliografie:			
[1]. Lungu, R. <i>Echipamente și sisteme giroscopice</i> . Editura Universitaria, Craiova, 1997. [2]. Aron, I., Lungu, R. <i>Automatica girostabilizatoarelor</i> . Editura Enciclopedica, Bucuresti, 1994. [3]. Aron, I., Lungu, R. <i>Automate de stabilizare si dirijare</i> . Editura Militara, Bucuresti, 1991. [4]. Aron, I. <i>Aparate giroscopice pentru aeronave, vol. I si II</i> . Academia Militara, Bucuresti, 1978 si 1983. [5]. Belea, C., Lungu, R., Cismaru. <i>Sisteme giroscopice si aplicatiile lor</i> . Editura Scrisul Romanesc, Craiova, 1986.			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina răspunde concret cerințelor actuale de dezvoltare și evoluție pe plan național și internațional atât a învățământului tehnic superior, cât și a mediului economic, în domeniul ingineriei aerospatiale. În contextul actual de dezvoltare al ingineriei aerospatiale, domeniile de activitate vizate sunt practic nelimitate, posibili angajatori vizați fiind atât din mediul industrial, de cercetare – dezvoltare, educațional, dar și organizații/ asociații/ societăți/ companii. Se asigură studenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale, o pregătire științifică și tehnică adecvată, care să le permită inserția rapidă pe piața muncii după absolvire, dar și posibilitatea continuării studiilor prin programe de masterat și doctorat. Conținutul cursului a fost discutat cu reprezentanții: - S.C. Avioane S.A. Craiova - Dedalus Tech - CCIZ Craiova
--

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Înțelegerea fundamentelor teoretice. - Capacitatea de a realiza conexiuni între noțiunile predate. - Capacitatea de analiză și sinteză într-o situație concretă.	Examen scris final	80%
9.5. Seminar/laborator	- Interpretarea rezultatelor; - Soluțiile aplicațiilor se prezintă și se discută în cadrul grupei	Verificare pe parcurs, rezolvarea temelor de casă	20%
9.6. Standard minim de performanță			
▪ Obținerea a minim 50 % din punctajul verificărilor pe parcurs, testărilor de laborator și examenului final. ▪ Calculul notei finale se face prin rotunjirea la notă întreagă a punctajului final.			

Data completării
.....

Titular de disciplină,
Prof. habil. dr. ing. Mihai LUNGU

Semnătura titularului



Data avizării în departament
01.10.2025

Director de departament,
S.l. dr. ing. Radu-Cristian DINU
Semnătura directorului de departament,
.....